Beitrag

zur

Casuistik der Kiefersarkome.

Inaugural-Dissertation

verfasst und der

hohen medicinischen Facultät

der

K. Bayer. Julius-Maximilians-Universität Würzburg

zur

Erlangung der Doctorwürde

in der

Medicin, Chirurgie und Geburtshilfe

vorgelegt von

Otto Ziege

aus Neustrelitz.

Würzburg.

ANTON BOEGLER'SCHE BUCHDRUCKEREI

1889.

Kein Knochenteil des ganzen Skeletts ist so geneigt zur Geschwulstbildung wie die Kiefer, und zwar sind es in überwiegender Mehrzahl Sarkome, welche an diesen Knochen zur Beobachtung kommen. Zwar zeigt nach *O. Weber* die Statistik beim Unterkiefer ein Ueberwiegen der Carcinome, doch ist dabei, wie *Albert* wohl mit Recht hervorhebt, zu bedenken, dass manche makroskopisch als Carcinom imponierende Geschwulst bei genauerer mikroskopischer Untersuchung den Sarkomen zugezählt werden müsste und dass ferner die früheren Beobachter die Rundzellensarkome mit „Markschwamm“ im Sinne von Carcinoma medullare indentifizierten. In Bezug auf den Oberkiefer giebt *O. Weber* an, dass ein grösseres Drittel aller Tumoren durch Sarkome, ein kleineres durch Carcinome und das übrig bleibende Drittel durch die anderen Geschwulstarten gebildet wird.

Was die Art der an den Kiefern auftretenden Sarkome betrifft, so sind es bald Spindel-, bald Netz- und Riesenzellensarkome. Auch die Mischformen, sowie die Uebergänge zu Enchondrom, zu Myxom, als auch die Cystenbildung kommen bei ihnen vor. Besonders aber sind es die kleinzelligen Rundzellensarkome, welche wegen ihres ausgesprochen bösartigen Charakters und wegen ihrer hochgradigen Neigung zu Recidiven das Interesse des Chirurgen in hervorragender Weise in Anspruch nehmen.

Bevor ich an meine eigentliche Aufgabe gehe, mehrere in letzter Zeit in hiesiger Klinik zur Beobachtung gekommene Fälle von Kiefersarkomen zu veröffentlichen, sei es mir gestattet, einiges über die Aetiologie der Sarkome im Allgemeinen und über den klinischen Verlauf, die Prognose und die Therapie der Kiefersarkome vorauszuschicken.

Wie bei anderen Tumoren, spielt auch hier die congenitale Prädisposition eine nicht unwichtige Rolle, und zwar sind es die an der Körperoberfläche congenital vorkommenden warzigen Gebilde, welche oft viele Jahre lang in ruhigem Zustande bestehen können, und dann sei es auf irgend einen lokalen Reiz hin, sei es ohne irgend welche nachweisbare Ursache, plötzlich ein vermehrtes Wachstum zeigen und bald früher, bald später der Ulceration anheim fallen können. *Rindfleisch* erklärt sich dieses pathologische Anwachsen der präexistierenden Gebilde durch eine stellenweise verminderte oder ungenügende Beherrschung des Wachstumtriebes der Zellen von Seiten des Nervensystems, und zwar könne diese lokale Schwäche sowohl ererbt als erworben sein.

Eine zweite Art der Entstehung, welche bei Sarkomen beobachtet wird, lässt sich auf die sogenannte Prädisposition einzelner Körperstellen zurückführen, welche sich nach *Virchow* in einer Schwächung und Unvollkommenheit des betreffenden Teiles kundgiebt. Hierher sind besonders solche Körperteile zu rechnen, welche nach ihrer physiologischen Bestimmung innerhalb gewisser Perioden der menschlichen Entwicklung eine Art Umwälzung in ihrem Bau und in ihren Funktionen erfahren. *Virchow* nennt als hierher gehörig die Umgebung des Nabels, der ja infolge seiner grundverschiedenen physiologischen Aufgabe im intra- und extrauterinen Leben zur Zeit der Geburt Umwandlungen und Rückbildungen erfährt, welche man als prädisponierende Schwächung bezeichnen kann. Ferner zeigen die Zähne und ihre Umgebung eine Vorliebe für sarkomatöse Neu-

bildungen. Dieselben entstehen ja erst in einer späteren Periode des extrauterinen Lebens und sind ausserdem bei der zweiten Dentition einem neuen Wechsel und somit neuen Reizungen unterworfen, so dass man sich wohl mit *Virchow* einen gewissen ätiologischen Zusammenhang zwischen der Neigung zur Sarkombildung und den histologischen Vorgängen im Zahn- resp. umgebenden Gewebe vorstellen kann.

Auch die Sexualdrüsen, welche erst in der Pubertätszeit und im späteren Leben sich ausbilden und ihre physiologische Aufgabe erfüllen, zeigen in diesem Sinne eine Neigung zu Sarkombildung, insofern, als sie durch die Umwälzung, welche das sie zusammensetzende Gewebe um diese Zeit erfährt, von neuem einem Zustand von „Vulnerabilität“ ausgesetzt sind.

Eine ganz hervorragende Berücksichtigung verdienen an dieser Stelle die Knochen, da ja überhaupt der grösste Procentsatz aller Sarkombildungen gerade an ihnen beobachtet wird und zwar entwickeln sich dieselben meist gegen Ende der Wachstumsperiode in einer Zeit, wo ihre innere Zusammensetzung namentlich insofern eine wesentliche Aenderung erfährt, als das Verhältnis von Mark und Knochengewebe endgültig geregelt wird, und auch sonst in diesen beiden Geweben mancherlei Veränderungen vor sich gehen. Ausser diesen Körperteilen kann natürlich auch jede beliebige andere Stelle hie und da den Boden für Sarkombildung abgeben.

Weiter setzt *Virchow* auseinander, dass auch von vornherein normale und gut funktionsfähige Gewebe des Körpers durch voraufgegangene schwächende Krankheiten, anhaltende Ernährungsstörungen und sonstige, die Entwicklung hemmende Schädlichkeiten eine Veränderung ad malam partem erleiden und so ebenfalls für die Bildung von Sarkomen prädisponiert werden können.

In diesem Sinne spielt auch das Lebensalter eine gewisse Rolle, indem die Zelle in vorgeschritteneren Jahren

nicht mehr die Lebensthätigkeit besitzt und die Widerstandskraft, welche sie in früheren Zeiten der Schädlichkeit Trotz bieten liessen. Es bezieht sich dies meist auf Sarkome, welche nicht vom Knochengewebe ihren Ursprung nehmen; denn diese treten gerade in der Blütezeit des Lebens am häufigsten auf. Daran schliesst sich die Reihe von Sarkomen, zu deren Entwicklung wir unzweifelhaft als Veranlassung ein Trauma angegeben finden, und zwar kann dasselbe lange Jahre vorher statt gehabt haben und so die zurückgebliebene Narbe den Boden für die Geschwulstentwicklung abgeben, oder die Entstehung des Neoplasmas kann sich unmittelbar an das Trauma anschliessen, mag dasselbe nun eine Wunde gesetzt oder die betreffenden Gewebsschichten in geringerer oder grösserer Ausdehnung gequetscht haben. Dr. *Richard Barwell* im Brit. med. Journal. 11. Febr. 1882 schreibt dies dem Umstande zu, dass unter dem Einflusse des durch das Trauma gesetzten Reizes, statt der gewöhnlichen zur restitutio ad integrum erforderlichen und genügenden Reaction der Gewebselemente eine excessive krankhafte Hyperplasie zelliger Elemente stattfinde, welche zur Entstehung bösartiger Neoplasmen von dem Charakter bald der Rundzellsarkome, bald der Medullarcarcinome führt, eine krankhafte Neigung des Gewebes, welche er mit dem Namen der „acuten traumatischen Malignität" belegt.

Es finden sich für diese Thatsachen zahlreiche Belege in der Litteratur, von denen ich einen von dem oben erwähnten Autor veröffentlichten Fall hier anführe.

Ein 17jähriger, junger Mann hatte sich am 24. April durch einen heftigen Fall eine starke Contusion der Schulter zugezogen. Die Anfangs bestehenden Schmerzen und die Gebrauchsunfähigkeit des Gliedes besserten sich bei ruhigem Verhalten und Anwendung kalter Umschläge so schnell, dass er nach 10 Tagen den Arm wieder bewegen konnte. Indessen nach Verlauf einer Woche kehrten die Schmerzen unter Zunahme der Schwellung wieder, und *Barwell* fand

am 19. Mai die Gegend des Schultergelenkes an dessen vorderem Umfang verdickt. Es liessen sich einzelne harte Knoten inmitten der weichen Bedeckungen durchfühlen. Schon nach 6 Tagen hatte die Anschwellung sich bedeutend vergrössert; die Haut war etwas gespannt, wachsartig, von starken Venennetzen durchzogen, die ganze Partie fühlte sich teigig an. In dem bei der Probepunktion an der Canüle hängengebliebenen Gewebstückchen zeigte sich eine Reihe grösserer Zellen mit einer Anzahl glänzender Kerne, so dass jetzt die Exarticulation vorgeschlagen werden musste. Dieselbe wurde indessen verweigert. Die Geschwulst vergrösserte sich so schnell, dass, als nach 14 Tagen die Operation zugestanden wurde, die Prognose nur sehr zweifelhaft war. Es folgte in der That sehr bald ein Recidiv, dem Patient binnen 3 Monaten erlag. Die Geschwulst erwies sich als ein vom synovialen Gewebe ausgehendes Rundzellensarkom.

Endlich sind auch immer wiederkehrende chronisch entzündliche Reize als Ursache von Sarkom-Entwicklung angeschuldigt worden, und zwar findet man gerade bei Kiefer-Sarkomen von den Patienten häufig direkt als ätiologisches Moment angegeben, dass sie früher vielfach infolge von cariösen Zähnen an Zahnschmerzen gelitten und Zahngeschwüre gehabt hätten. So führt *Albert* in seinem Lehrbuche der Chirurgie einen solchen Fall an, bei dem sich ein schnell wachsendes Sarkom aus der Alveole eines extrahierten cariösen Zahnes heraus entwickelte. Auch die beiden unten von mir veröffentlichten Fälle zeigen die gleiche Aetiologie. Ferner sind Fälle berichtet, in denen das fortgesetzte Tragen unzweckmässiger künstlicher Gebisse die Veranlassung zur Entwicklung von Sarkomen abgab.

In ganz allgemeiner Weise fassen *Billroth* und *Cohnheim* ihre Geschwulstätiologie. Ersterer nimmt an, dass zur Neoplasmenentwicklung eine allgemeine spezifische Diathese des Organismus erforderlich sei. Wäre dies der

Fall, so würden sich Geschwulstexcrescenzen an allen beliebigen Stellen des Organismus zugleich entwickeln können, nicht aber würde ein einzelner primärer Knoten an besonderen Prädilectionsstellen oder sonstigen, durch gelegentliche Vorkommnisse vorbereiteten Abschnitten auftreten und von hier aus erst auf dem Wege der Blutbahn seltener des Lymphstroms den ganzen Körper z. B. mit Sarkomatose überfluten, was aber doch den Thatsachen vollkommen entspricht. Die *Cohnheim*'sche Hypothese führt die Bildung des Geschwulstkeimes auf eine Störung der embryonalen Anlage zurück. Er stellt sich nämlich vor, es werden irgendwo im menschlichen Organismus in einem früheren Stadium der embryonalen Entwicklung mehr Zellen produziert, als für den Aufbau des betreffenden Teiles nötig sind, so dass nun ein Zellenquantum unverwendet übrig bleibt, welches an und für sich vielleicht von nur sehr geringfügigen Dimensionen ist, das aber wegen der embryonalen Natur seiner Zellen grosse Vermehrungsfähigkeit besitzt. Diese überflüssig gebildeten Zellen nun werden irgendwohin irriger Weise verschleppt, wo sie ruhig liegen bleiben, um in einer späteren Lebensperiode gleichsam nach langem Schlummern auf einmal zu erwachen, und, eine lebendige Proliferationsthätigkeit aufnehmend, die erste Anlage der Geschwulst zu liefern. Und wenn auch die Momente, welche solches Liegenbleiben überschüssigen Baumaterials begünstigen, nicht genauer zu bezeichnen sind, so hat doch die Vorstellung, dass eine solche Anomalie eintreten kann, an sich etwas Wahrscheinliches.

Unzweifelhaft ist es jedoch, dass es noch eines neuen Einflusses einer besonderen Gelegenheitsursache bedarf, um nun die Geschwulstkeime zur Bildung einer wirklichen Geschwulst anzuregen.

Zum Schlusse sei noch der Heredität gedacht, welche auch hier, sowie bei vielen krankhaften Zuständen eine gewisse Rolle zu spielen scheint. Nach dieser allgemeinen

Auseinandersetzung, über die Aetiologie der Sarkome treten wir unserer Aufgabe um einen Schritt näher und entrollen in kurzen Zügen das klinische Bild, welches die Kiefersarkome darbieten.

Dasselbe ist je nach dem Ausgangspunkte und dem Ort der Entwicklung zwar ein Verschiedenes, in prognostischer Beziehung aber sind alle Kiefersarkome mit Ausnahme der meist gutartigen Epuliden in gleicher Weise zu den entschieden bedenklichsten Geschwulstformen zu rechnen.

Den Ausgangspunkt bilden an beiden Knochen das Zahnfleisch, das Periost und das submucöse Bindegewebe meistens in der Nähe schadhafter Zähne, sowie das Periost leerer oder mit schadhaften und gelockerten Zahnwurzeln versehener Alveolen, bald der Knochen selber und die eröffnete Zahnpulpa kranker Zähne. Beim Oberkiefer bildet auch die Schleimhaut des Antrum Highmori häufig den Ausgangspunkt unserer Neubildungen.

Betrachten wir zunächst die Entwicklung der Oberkiefersarkome.

Die enostalen Formen treiben die Knochenlamellen auseinander, so dass die Geschwulst selbst bei sehr grosser Ausdehnung bisweilen noch von einer dünnen Knochenschale bedeckt ist, an welcher sich durch Druck mit dem Finger das dieser Geschwulst eigentümliche Pergamentknittern konstatieren lässt. Die nicht vom Knochen selbst ausgehenden Sarkome sitzen demselben flach auf, wachsen im Gesicht oder nach der Kieferhöhle hin, indem sie die letztere bald ausfüllen; die Zähne werden gelockert und fallen zum Teil aus. Nachdem sie die Kieferhöhle durchwachsen haben, bringen sie die knöchernen Wandungen derselben zum Schwund und dringen in die Nachbarhöhle vor. Die Geschwulst vernichtet die Nasenscheidewand und die Muscheln und macht sich in der Nase als ein wachsender Zapfen bemerkbar. Weiche Sarkome wachsen dann auch

durch die Choanen nach hinten und ragen in den Rachenraum hinein. Bei noch weiterem Vordringen können sie auch bis in die Kieferhöhle der anderen Seite hineinwachsen. Die untere Orbitalplatte wird in die Höhe geschoben, so dass der Bulbus nach oben und aussen tritt. Es kommt zum Exophthalmus, ferner werden Augenmuskellähmungen und Stauungspapille beobachtet. Auch kann die Wucherung hinauf in die Keilbeinhöhle gegen die Hirnschale sich wenden, welche sie durchbricht, ferner durch das Siebbein oder eine Orbitalfissur in die Schädelbasis vordringen, wo sie dann den exitus letalis unter heftigen meningitischen Erscheinungen herbeiführt.

Nach Aussen machen sie sich kenntlich durch eine allgemeine Schwellung des Gesichts, welche besonders durch eine Vorwölbung in der Gegend der fossa canina charakterisiert ist, es entwickelt sich das sogenannte Froschgesicht. Die Nase wird nach der entgegengesetzten Seite gedrängt.

Während dieser Entwicklung geht das Knochengerüst des ganzen Oberkiefers zu Grunde, die bedeckende Haut spannt sich mehr und mehr, bis sie ebenfalls der Necrose anheimfällt und so die verjauchende Geschwulstmasse frei zu Tage tritt. Als subjektives Symptom macht sich bald ein dumpfes Schmerzgefühl in der Gegend des befallenen Oberkiefers geltend. Mit dem Wachstum der Geschwulst mehren sich die Beschwerden. Je nach der Ausbreitung machen sich Atem- und Schlingbeschwerden geltend, Erschwerung der Sprache bis zur Undeutlichkeit. Thränenträufeln. Behinderte Nahrungsaufnahme.

Aehnlich ist das Bild am Unterkiefer. Besondere Erwähnung verdient etwa folgendes:

Anfangs macht sich nur eine Schwellung des Kiefernrandes bemerkbar; nimmt die Geschwulst an Ausdehnung zu, so wird der ganze Körper und der aufsteigende Ast des Unterkiefers nach allen Richtungen, namentlich nach der Mundhöhle und der Unterkinngegend hin, stark aus-

gedehnt, und bei grösserer Ausdehnung hängt die Geschwulst wohl bis über den Kehlkopf herab. Wenn zuerst noch der Mund geschlossen werden kann, wird er dann auseinandergezerrt, und die Zahnreihen können nicht mehr aneinander gebracht werden. Der Mundwinkel ist schief verzogen. Die Sprache wird undeutlich. Kauen ist in hohem Grade erschwert, schliesslich machen sich Schlingbeschwerden geltend und es kann sogar die Respiration nicht unwesentlich beeinträchtigt werden.

In prognostischer Beziehung hat man besonders 2 Momente zu berücksichtigen, nämlich die Struktur und den Ausgangspunkt der Sarkome.

In Bezug auf erstere genügt es, zu wissen, ob das Sarkom weicher oder derber Natur ist. Die weichen Kiefersarkome gehören zu den allerschlimmsten Tumoren. Sie zeigen noch mehr als die Carcinome stets grosse Neigung zu Recidiven, bilden gerne in ihrer Umgebung detachierte Heerde, welche nicht mit der Hauptmasse in Verbindung stehen und sind zugleich mehr oder weniger von allgemeiner Dyskrasie begleitet. Nach der Exstirpation tritt der Tumor in kurzer Zeit von neuem auf und sekundäre Erscheinungen führen bald zum Tod.

In Bezug auf den Ausgangspunkt ist festzustellen, ob die Geschwulst vom Periost oder vom Mark des Knochens, beim Oberkiefer ausserdem, ob sie vom Antrum Highmori ausgeht. Die vom Periost ausgehenden sind relativ gutartiger, die aus dem Mark herausgewucherten, also den Knochen aufblähenden Sarkome sind wiederum maligner Natur. Dazu kommt noch, wie aus dem oben entworfenen klinischen Symptomenkomplex hervorgeht eine gewisse locale Malignität, insofern ein seiner Struktur nach als ungefährlich zu bezeichnender Tumor allein durch seine Ausbreitung in dieser Gegend geradezu tötlich wirken kann.

Der Tod erfolgt durch die Verjauchung bei den malignen, zu Zerfall tendierenden Tumoren, durch Erstickung

bei Wachstum zu den Luftwegen hin, nicht selten auch infolge Pneumonie durch Einfliessen von Jauche und Speiseresten in die Trachea oder unter Gehirnsymptomen in den Fällen, in welchen die Geschwülste nach der Basis cranii hingewachsen sind.

Auch kommt es wohl vor, dass die Patienten infolge der erschwerten und schliesslich unmöglich gewordenen Nahrungsaufnahme immer mehr an Kräften verlieren und schliesslich dem Hungertode anheimfallen. Bedenkt man ferner die von *Rabe* festgestellte hohe Mortalitätsstatistik von 29% bei Oberkieferresektionen, die infolge von Geschwülsten ausgeführt wurden, und die von 23,5% für einseitige Exarticulationen und Resektionen des Unterkiefers — ein Procentsatz, der besonders durch die locale Schwierigkeit der Operation so hoch gestellt wird, insofern als in vielen Fällen der Tod herbeigeführt wurde durch Einfliessen von Blut oder von Wundsekreten in die Trachea und durch die infolge davon veranlasste Erstickung resp. durch die infolge dieser Ereignisse eintretende Pneumonie, — so stellt sich uns das Kiefersarkom, besonders das kleinzellige Rundzellensarkom als ein äusserst maligner Tumor dar, dessen Entfernung den Patienten nicht frühzeitig genug anempfohlen werden kann.

Was die Häufigkeit der Recidive betrifft, so fand sich bei den an hiesiger Klinik in den letzten 10 Jahren zur Beobachtung gekommenen Fällen durch Erkundigungen, welche ich teils durch Verwandte, teils durch zustehende Behörden einzog, dass gerade die Hälfte, also 50% recidivierten. In der am Schlusse dieser Arbeit folgenden Tabelle habe ich die Fälle kurz zusammengestellt mit besonderer Berücksichtigung des späteren Schicksals der Patienten.

Auch findet man in dieser Tabelle bestätigt, dass gerade das mittlere Alter es ist, welches am meisten von dieser bösartigen Geschwulst heimgesucht wird, nur ein Patient

stand in höherem Alter, ein Fall trat vor dem 20. Lebensjahre auf, die übrigen zwischen dem 20. und 60.

Was nun die Ausführung der Operationen selbst betrifft, so verdient neben den technischen Schwierigkeiten die bei den Kieferresektionen immer sehr erhebliche Blutung besondere Beachtung; dieselbe ist um so mehr zu berücksichtigen, als die bei tiefer Narkose unempfindlichen Stimmbänder die Luftwege nicht mehr abschliessen und das Eindringen des Blutes gestatten, welches bei der Operation in den Kehlkopf fliesst oder durch die aspiratorischen Bewegungen des Thorax aus der Mund- und Rachenhöhle angesaugt wird. Um dem auf diese Weise wiederholt herbeigeführten Erstickungstode vorzubeugen, sind eine Reihe von Vorschlägen gemacht worden, welche jedoch alle mehr oder minder ihre Schattenseiten haben.

Bei der grossen Schmerzhaftigkeit der Kieferresektionen, bei deren Ausführung fast durch jeden Schnitt sensible Nervenäste durchtrennt werden müssen, dürfte der Vorschlag, ganz ohne Chloroform oder nur in halber Narcose zu operieren, damit die Reizbarkeit der Stimmbänder das Einfliessen von Blut in die Luftwege verhindern, sich dem Vorwurf einer gewissen Grausamkeit kaum entziehen können.

Gegen die Rose'sche Methode, bei herabhängendem Kopfe zu operieren, spricht der Umstand, dass bei ihr die an und für sich schon bedeutende Blutung eine noch erheblichere wird, so dass diese Art zu operieren gewiss nicht für langdauernde Manipulationen an anämischen, sehr alten oder jugendlichen Personen zu empfehlen ist, zumal da bei diesem Verfahren in einigen Fällen schwere venöse Blutungen als Folge der durch die Hemmung des venösen Rückstromes eingetretenen Stauung beobachtet worden sind.

Den grössten Vorzug dürfte die Vorausschickung der Tracheotomie und die Einführung der Trendelenburg'schen Tamponkanüle verdienen. Doch auch hier machen sich Umstände geltend, welche den Wert der Methode herabsetzen.

Zunächst ist zu berücksichtigen, dass die Tracheotomie besonders in Gegenden, wo grosse Schilddrüsen endemisch sind, immerhin eine schwierige und nicht ganz ungefährliche Operation ist. Dazu kommt, dass der Tampon nicht absolut zuverlässig ist, sei es, dass derselbe plötzlich nachgiebt und so dem Blut den Einfluss in die Trachea gestattet, oder dass er besonders bei weiter Luftröhre überhaupt keinen festen Abschluss bildet, wie ich selbst einen solchen Fall zu beobachten Gelegenheit hatte, bei dem die Tamponkanüle nicht nach Wunsch functionierte.

Bei der Schnittführung durch die den Oberkiefer bedeckenden Weichteile ist einerseits die freie Zugänglichkeit für die Trennung des Knochens, andererseits die möglichste Schonung des ductus Stenoianus, der arteria maxillaris externa und der Aeste des nervus facialis zu berücksichtigen; endlich sucht man die Schnitte so einzurichten, dass das Gesicht durch die Narbe später möglichst wenig entstellt wird; Bedingungen, welche sich bei allzu grosser Ausdehnung des Tumors oder bei schon eingetretenem Durchbruch durch die äussere Haut jedoch nur teilweise erfüllen lassen.

Unter den verschiedenen Hautschnitten dürfte der von *Dieffenbach* und der von *Weber* angegebene den Anforderungen am meisten entsprechen. Der Medianschnitt von *Dieffenbach* trennt an der Nasenwurzel beginnend dicht neben der Mittellinie die Haut der knöchernen Nase, den ganzen knorpeligen Nasenabschnitt und die ganze Oberlippe, auf das obere Ende des Schnittes wird eine kleine Querincision bis in den inneren Augenwinkel hinzugefügt. Diese Schnittführung giebt hinreichenden Raum, schont den ductus Stenoianus, den nervus facialis und die arteria maxillaris externa; die spätere Narbe entstellt das Gesicht nicht. Modifiziert wurde dieser Schnitt von *Weber, Nelaton* und anderen dahin, dass der verticale Schnitt seitlich in die Nasenwangenfurche zu liegen kommt und aufwärts bis zum Infraorbitalrand verläuft; um

die Wange nach aussen umklappen zu können, wird ein Schnitt am unteren Augenhöhlenrande hinzugefügt. Durch diese Schnittführung werden die geringsten Verletzungen gesetzt, doch besitzt sie den Nachteil, dass ein Ectropium des Lides oder ein starkes Oedem desselben entsteht. Die von *Gensoul, Velpeau, Langenbeck* und anderen angegebenen Schnitte sind weniger zu empfehlen, da bei ihnen Verletzung der Facialisäste nicht zu vermeiden ist, hie und da auch der ductus Stenoianus und die arteria maxillaris externa durchtrennt werden.

Was nun die Entfernung des Kiefers selbst betrifft, so wird sich die Ausdehnung der Operation ganz nach der Ausbreitung des Tumors richten und wird dabei je nach Umständen mit Hammer, Meissel und Knochenzange oder mit der Stichsäge sowie auch mit der Kettensäge operiert werden müssen. Wohl selten dürfte eine typische Resektion geboten sein, weshalb ich es auch unterlasse, den Gang derselben hier zu schildern. Erwähnt sei noch, dass man selbst beide Oberkiefer reseciert hat, eine Operation, welche mit geringen Modifikationen der einseitigen Resektion gleicht; man kann entweder den Dieffenbach'schen Medianschnitt oder beiderseits den inneren Lateralschnitt ausführen und in letzterem Falle nach Durchkneipen des Septum narium die von ihrer Unterlage abgelöste Nase nach oben klappen.

Am Unterkiefer sind die Operationen viel einfacher. Je nach Ausdehnung und Sitz des zu entfernenden Stückes wird ohne Trennung der Haut nach *Malgaigne* die Schleimhaut im Bereich der Unterlippe vom Unterkiefer mit dem Messer getrennt und sämtliche Weichteile mit Messer und Elevatorium bis über den unteren Kieferrand hinaus abgelöst, dieselben werden unter das Kinn zurückgeschoben, so dass der Knochen frei zu Tage liegt, oder der Kiefer wird mit vertikaler Spaltung der Unterlippe durch einen Schnitt, der durch die Haut der Unterkinngegend 1 bis 2 cm. weit verlängert wird, nach Ablösung der Lippenhälfte freigelegt.

Endlich kann der Hautschnitt auch noch längs des Unterkieferrandes geführt werden, und dann die Weichteile von der Vorder- und Hinterfläche des Knochens losgelöst werden. Letztere Schnittführung kommt auch bei totaler Exstirpation einer ganzen Unterkieferhälfte in Anwendung, wobei man den Schnitt am hinteren Rande des aufsteigenden Kieferastes fortsetzt bis zum Ohrläppchen, damit der ductus Stenoianus und der facialis nicht verletzt werden.

Bei der Nachbehandlung bilden die Hauptgefahr für den Patienten die Nachblutung und die unter dem Namen der Schluckpneumonie bekannte Erkrankung der Lungen, welche durch Hinabgleiten von Speiseresten und Wundsekreten in die Luftwege bedingt ist. Gegen beide schützt man sich durch Tamponade der ganzen Mund- und Rachenhöhle, wobei die Ernährung mittels eines Schlundrohres stattfindet, welches unbehindert längere Zeit liegen bleiben kann.

Wie an hiesiger Klinik versuchsweise festgestellt worden ist, eignet sich am besten zur Tamponade der Mundhöhle Jodoformgaze, welche vorher in 5% Karbollösung gelegen. Wenn dieselbe täglich gewechselt wird, hält sie die Zersetzung der Wundsekrete in ausgezeichneter Weise hintan, ohne dass man dabei die Gefahr der Jodvergiftung zu befürchten hätte. Bei einem Patienten, der wegen eines ausgedehnten Zungencarcinoms operiert worden war, wurde 10 Tage lang das ganze cavum oris mit Jodoformgaze austamponiert, und man konnte weder im Harn Spuren von Jod nachweisen, noch gelang es durch Untersuchungen, welche am hiesigen physiologischen Institut durch Herrn *Dr. Neudecker* angestellt wurden, dem Speichel des Patienten Jodoform in nachweisbarer Menge durch Aether zu entziehen, dagegen gaben sich deutliche Spuren von Jodmetallen zu erkennen. Ein vor dieser Untersuchung angestellter Versuch der Tamponade mit reiner Gaze, welche mit 4% Borsäurelösung getränkt war, erwies sich als nicht

zweckmässig. Schon nach wenigen Stunden begannen die Tampons übel zu riechen und mussten erneuert werden, da sich auch eine Steigerung der Temperatur geltend machte, kehrte man am 2. Tage wieder zur Jodoformgaze zurück. Ernährt wurde dieser Patient mit einer Magensonde, welche durch die Nase eingeführt worden war und 10 Tage lang liegen blieb. Er vertrug dieselbe sehr gut.

Nunmehr zur Veröffentlichung der beiden von mir selbst beobachteten Fälle von Kiefersarkomen.

Krankengeschichten.

Der erste Fall betrifft den ledigen 27jährigen Schuhmacher Georg Zahn von Pflaumheim in Unterfranken. Derselbe giebt an, dass sein Vater an Meningitis, die Mutter an Lungenentzündung gestorben seien. 7 Geschwister leben und sind gesund. Er selbst will im Alter von 10 Jahren Morbillen durchgemacht haben, ist sonst aber stets gesund gewesen. Er hatte infolge mehrerer cariöser Zähne wiederholt an Zahnschmerzen zu leiden und führt die Entwickelung seiner jetzigen Krankheit auf früher überstandene Zahngeschwüre zurück. Etwa 6 Wochen vor seinem Eintritt in's Spital bemerkte er am Zahnfleisch des vorderen Teiles der linken Unterkieferhälfte eine kleine weiche Geschwulst von etwa Erbsengrösse, die ziemlich schnell wuchs, aber keinen besonderen Schmerz verursachte. Das Zahnfleisch war abgehoben und aus dem Spalte kam die Geschwulst hervor, die nicht mehr von Schleimhaut bedeckt war. Da der Tumor sich mehr und mehr vergrösserte, hinderte er ihn bald am Kauen und er konsultierte einen Arzt, welcher den Tumor zweimal abschnitt. Doch in kurzer Zeit sprosste die Geschwulst in nur noch grösserem Umfange hervor. Da Patient auch bei andern Aerzten, welche Gurgelwasser verordneten und mit Höllenstein ätzten, keine Hülfe fand, der Tumor im

Gegenteil an Umfang stetig zunahm, suchte er am 10. Aug. 1888 das hiesige Juliusspital auf.

Status praesens: Das Aussehen des Patienten ist blass und kränklich, Gesichtsfarbe leicht cyanotisch.

Lymphdrüsen überall klein, aber sehr hart geschwellt, besonders in der Regio submaxillaris, links mehrere harte und vergrösserte Drüsen deutlich zu fühlen.

Brust und Bauchorgane normal, Appetit mässig, Stuhlgang retardiert. Patient hat eine Abendtemperatur von 39,2.

Auf der linken Gesichtshälfte zeigt sich, dem Horizontalaste des linken Unterkiefers aufsitzend, eine länglich ovale Geschwulst, deren grösster Durchmesser der Längsachse des Unterkiefers entspricht. Dieselbe erstreckt sich vom angulus mandibulae bis fast zur Mittellinie, ist nach oben hin nicht scharf abzugrenzen und geht auch nach unten hin diffus in die regio submentalis über. Keine Hautverfärbung. Die Palpation ergiebt einen Tumor von harter Consistenz, der gegen den Kiefer nicht verschieblich ist. Die bedeckende Haut kann von der Geschwulst nicht abgehoben werden, ist ödematös durchtränkt. Der Horizontalast des linken Unterkiefers vom angulus bis fast zur Mitte nicht mehr scharf abzugreifen. Tumor ist weder spontan noch auf Druck empfindlich.

Während die Mittellinie des Zungengrundes von normaler Resistenz ist, fühlt man am rechten Unterkieferrande eine Zone anormaler Verhärtung von der Grösse eines 2-Markstückes. Der Horizontalast des rechten Unterkiefers frei.

Bei der Untersuchung per os macht sich ein starker Fötor geltend. Das Gebiss ist sehr lückenhaft und cariös. In der oberen Zahnreihe fehlen die beiden vorderen incisivi, von denen nur noch die cariösen Wurzeln stehen, links der zweite molaris und rechts der zweite praemolaris, der erste molaris links ist cariös. Unten fehlt links der dritte molaris, der erste molaris ist cariös. Die noch erhaltenen Zähne

sind mehr oder weniger schwarz gefärbt. Das Zahnfleisch erscheint blass und stark verdickt, besonders das der Zahnreihe des linken Unterkieferastes zugehörige, welches bis an das Niveau der Zähne reicht. Auch die Wangenschleimhaut ist hier stark geschwellt. Der Zwischenraum zwischen letzterer und der Zahnreihe ist ausgefüllt von einer derben festen Masse von unregelmässiger rauher Oberfläche. In der Gegend des dens caninus eine besonders harte Stelle von der Grösse eines 50-Pfennigstücks, welches nicht mit Schleimhaut bedeckt und blaurot verfärbt ist. Ihr gegenüber auf der Wangenschleimhaut eine gleiche Stelle, ebenfalls hart und verfärbt. Auf der Innenseite der linken unteren Zahnreihe in der Gegend der praemolares und der beiden ersten molares zeigt sich ebenfalls eine mit Schleimhaut bedeckte Auftreibung von viel geringerer Grösse, als die äussere, welche die gleiche Consistenz hat.

Die Schleimhaut des harten und weichen Gaumens blass gefärbt. — Urin frei von pathologischen Bestandteilen.

15. VIII. Pat. klagt über Schlaflosigkeit und Stuhlverstopfung. Er bekommt Ricinusöl.

18. VIII. Pat. fühlt sich jetzt etwas wohler. Temperatur jedoch anhaltend erhöht.

23. VIII. Der Tumor nimmt schnell an Ausdehnung zu. Der Umfang des Kopfovals über der grössten Erhebung gemessen beträgt 62 cm., die linke Hälfte 33 cm., die rechte 29 cm. Entfernung des Ohrläppchens von der Mittellinie links 16 cm., rechts 13 cm. Auf der Höhe der Geschwulst zeigt sich eine diffus gerötete Stelle, welche auf Druck schmerzhaft ist. Keine Fluctuation.

Nasolabialfalte verstrichen, linker Mundwinkel schief nach unten verzogen, Ober- und Unterlippe stark geschwollen, Schleimhaut derselben blass. Linkes unteres Augenlid stark ödematös durchtränkt. Kopf wird nach rechts geneigt. Mund kann nur 2 Querfinger breit geöffnet und nicht ganz

geschlossen werden. Foetor exore vermehrt. Spontaner Speichelabfluss.

In der Mundhöhle ist die Geschwulst bedeutend gewachsen. Dieselbe zerfällt in einzelne Lappen, welche dem Zahnfleisch gestielt aufsitzen. Links unten überragt die Wucherung die Zähne bis zu 1/2 cm. Der zweite molaris vollständig überwuchert. Rechts unten reicht die Schwellung bis an das Niveau der Zähne. Am Alveolarrand des Oberkiefers beginnt der Tumor sich auszubreiten. Zähne können nicht mehr aneinander gebracht werden. An der Innenseite der Unterlippe gegenüber dem ersten linken incisivus bemerkt man eine erbsengrosse, nicht von Schleimhaut bedeckte papilläre Wucherung. Patient kann nur noch breiige Speisen geniessen, Sprache undeutlich. Schlingbeschwerden nicht vorhanden. Merklicher Kräfteverfall. Puls beschleunigt, Temperatur erhöht.

25. VIII. Seit heute an beiden Füssen leichtes Oedem. Die ödematöse Anschwellung des linken Auges, die in den letzten Tagen ziemlich erheblich war, ist jetzt fast völlig verschwunden.

Da Pat. über Schlaflosigkeit klagt, bekommt er abends Sulfunal 2,0, das gute Wirkung hat.

27. VIII. Die Rötung auf der Höhe der Geschwulst hat zugenommen bis zur Grösse eines 5-Markstückes. Oedem der Augenlider links wieder stärker geworden. Nach unten greift die Schwellung auch auf den Hals über.

Zähne, besonders die noch erhaltenen incisivi und die der unteren linken Zahnreihe gelockert. Patient macht einen sehr deprimierten Eindruck.

Behufs mikroskopischer Untersuchung des Tumor wurden aus dem Oberkiefer links und rechts und aus dem Unterkiefer links je ein kleines Stückchen excidiert. Die Schnittflächen bluten leicht.

30. VIII. Oedem der Augenlider hält an. Die gerötete Stelle auf der Höhe der Geschwulst fluctuiert und ist

auf Druck sehr schmerzhaft. In ihrer Mitte zeigt sich eine gelbliche Stelle von etwa Markstückgrösse. Ebenso ist die Stelle der anormalen Verhärtung gewachsen und druckempfindlich. Eine neue Messung des Kopfovals ergiebt: Ganzer Umfang 63 cm., links 34 cm., rechts 29 cm. Die Zahnreihe des linken Unterkiefers vollsfändig überwuchert, hier stösst die Wucherung mit der des Oberkiefers stellenweise zusammen. Die vorderen Zähne können nur noch einen Querfinger breit auseinander gebracht werden.

Urin enthält eine geringe Menge von Albumen. Probe auf Melanin ergiebt ein negatives Resultat.

1. IX. Auf beiden Gesichtshälften, besonders an den Augenlidern, bedeutende ödematöse Schwellung. Oedem an den unteren Extremitäten hat zugenommen. Abendtemperatur 38,9, Puls 120.

4. IX. An der entzündlich geröteten Stelle auf der linken Wange ist spontaner Durchbruch erfolgt, und hat sich eine mässige Menge serös purulenter Flüssigkeit entleert. Die Ränder und der Grund der durchbrochenen Stelle erscheinen nekrotisiert und schwarz verfärbt.

6. IX. Ausfluss aus der Durchbruchstelle dauert in geringem Grade fort. Leichtes Brennen, kein eigentlicher Schmerz. Die bisher stark fieberhafte Temperatur ist nach dem Durchbruch bis nahe zur Norm zurückgegangen. Allgemeinbefinden etwas gebessert.

Da man wegen der grossen Ausdehnung der Geschwulst und wegen der Dissemination in die Umgebung von vornherein eine Operation nicht hatte empfehlen können, lässt sich Patient trotz dringenden Widerratens nicht abhalten, das Spital zu verlassen. Er ging in seine Heimat zurück, und schon am 13. IX. trat der Tod ein. Obduktion konnte nicht vorgenommeu werden.

Die dem Tumor entnommenen Stücke wurden teils nach *Rabe*, teils nach *Flemming* gefärbt. Dann wurden sie in Paraffin eingebettet und geschnitten, die Schnitte teils

mit Hämatoxilin und Ammoniaccarnim, teils mit Hämatoxilin und Eosin gefärbt.

Die mikroskopische Untersuchung ergab Folgendes.

Epithel ist meist sehr stark entwickelt, die interpapillären Einsenkungen vielerorts verbreitert und entschieden länger als normal. Zwischen den einzelnen Zellen erblickt man besonders in der Schleimhaut eine grosse Zahl kleiner verschieden geformter, stark tingnierbarer Leukocythen, die augenscheinlich auf der Durchwanderung durch das Epithel begriffen sind. Die Intercellularbrücken sehr scharf zu sehen. Die Saftlücken anscheinend durch in ihnen befindliche Flüssigkeit vergrössert. In den untersten Partieen des Stratum mucosum vereinzelte indirekte Kernteilungsfiguren, kein Pigment. Im Papillarkörper vereinzelte Blutungen, teils frisch, teils in verschiedenen Stadien der Organisation. Die Wandungen der Gefässe in den Papillen zeigen an einzelnen Stellen eine leichte Infiltration mit Leukocythen, an andern Stellen liegen kleine Leukocythenhaufen in der Nähe der Gefässe. Vielerorts ektatische Lymphgefässe, die jedoch leer sind. Unter dem Stratum papillare, durch keine Entzündungszone von ihm geschieden, beginnt das eigentliche Tumorgewebe; dasselbe besteht aus mittelgrossen Rundzellen, die, wie die Carminfärbung zeigt, einen nur geringen Protoplasmahof um den Kern haben, in den letzteren an vielen Stellen, bald in der Nähe der Gefässe, bald entfernt von denselben, indirekte Kernteilungsfiguren. Keine regressiven Metamorphosen. Die Zellen des Tumor liegen in einem feinmaschigen, protoplasmatischen Stroma eingebettet, sind überall von der gleichen Form. Schleimgewebe nirgends zu sehen. Keine Andeutung eines alveolären Baues. An den Gefässen des Tumors nichts Besonderes, namentlich keine Wucherung und Kernteilung der Endothelzellen. Die centrale Grenze des Tumors ist nicht erreicht.

Diagnose: Sarkoma globocellulare lymphadenoides.

Beim zweiten Fall ergiebt die Anamnese Folgendes:

Johann Fritz, 47jähriger Taglöhner von Unsleben, giebt an, dass sein Vater an Altersschwäche, die Mutter an einem Lungenleiden gestorben sei, ebenso ein Bruder. Eine Schwester ist am Leben und gesund, sowie auch seine Frau und 3 Kinder.

Er hat früher oft an Husten und Halsbeschwerden gelitten, ist sonst aber nie erheblich krank gewesen. Sein jetziges Leiden begann im März 1888. Er hatte um diese Zeit ziemlich heftige Zahnschmerzen und im Anschluss an diese soll sich im Zahnfleisch der oberen rechten Zahnreihe eine Schwellung entwickelt haben, welche anfangs durchaus nicht schmerzhaft war und von ihm wenig beachtet wurde. Da der Tumor nicht gerade sehr schnell an Ausdehnung zunahm und anfangs nur geringe Beschwerden verursachte, gewöhnte sich Pat. bald an denselben und so konnte die Neubildung ganz erhebliche Dimensionen annehmen, bis Pat. endlich durch die Behinderung am Sprechen und die Erschwerung der Nahrungsaufnahme wesentliche Beschwerden hatte, welche ihn dann in's Spital führten. Er trat hier ein am 5. September 1888.

Status praesens: Pat. ist ein magerer Mann mit stark gebräunter Haut. Eine Submaxillardrüse rechts stark vergrössert. Achseldrüsen und Inguinaldrüsen beiderseits geschwellt. Links hinten in der fossa supraspinata kürzerer Schall als rechts, Exspirium hauchend, lauter als normal. Doppelseitige ältere Scrotalhernie.

Urin frei von pathologischen Bestandteilen, kein Fieber.

Sitz der Erkrankung ist der rechte Oberkiefer und der rechte harte Gaumen.

Die rechte Wange des Pat. erscheint stark vorgewölbt, rechter Mundwinkel schief nach oben verzogen, rechte Nasolabialfalte fast verstrichen. Die bedeckende Haut ist von normaler Farbe und Beschaffenheit, lässt sich leicht gegen den Tumor verschieben, ist nicht druckempfindlich.

Die Palpation ergiebt eine Geschwulst am Oberkiefer, welche nicht genau abzugrenzen ist, die höchste Erhebung derselben befindet sich in der Gegend des Jochbeinfortsatzes und erstreckt sich bis zum Margo infraorbitalis, Consistenz der Geschwulst ist mässig hart, der Tumor selbst ist gegen den Knochen nicht verschieblich.

Bei Untersuchung der Mundhöhle zeigt sich, dass die Molares und Praemolares rechts oben nicht mehr vorhanden sind. Auch links oben ist die Zahnreihe nicht mehr vollständig. Am Unterkiefer rechts und links mehrere cariöse Zähne. Schneidezähne oben und unten von gelblich bis schwarzer Farbe, zum Teil cariös.

Starker Fötor ex ore.

Vom rechten Oberkiefer aus, der in seiner ganzen Ausdehnung von einer Geschwulst mit rauher, unregelmässiger, höckriger, stellenweise nekrotischer Oberfläche eingenommen ist, geht über die ganze Breite des harten Gaumens eine Neubildung von der gleichen Beschaffenheit. Der innere Rand des linken Oberkiefers resp. die Schleimhaut dort erscheint auf 1 bis 1½ cm noch frei, die Schwellung wölbt sich hier über.

Vom rechten Oberkiefer ist intacte Schleimhaut nicht mehr zu sehen. Die stärkste Protuberanz scheint in der Gegend des rechten Caninus zu sitzen. Die Consistenz der Neubildung ist sehr weich, Tumor selbst weder auf Druck, noch spontan empfindlich. Von der Oberfläche der Geschwulst lassen sich mit Leichtigkeit nekrotische Fetzen abziehen, wobei eine geringe Blutung eintritt. Sprache undeutlich, Beissen und Kauen sehr erschwert. Keine Schlingbeschwerden.

Am 12. IX wurde die prophylaktische Tracheotomia inferior durch Herrn Dr. *Middeldorpf* ausgeführt. Die Narkose verlief ohne Zwischenfälle, Dauer derselben 15 Minuten, 3 Unterbindungen, Canüle No. 7 eingeführt.

14. IX. Patient fühlt sich völlig wohl, verträgt die

Canüle ganz gut, verlässt zeitweise das Bett, gegen eine leichte Bronchitis inhaliert er Kochsalzdämpfe.

17. IX. Operative Entfernung der Geschwulst. Narkose verlief gut. Sie wurde anfangs durch die Trachealcanüle, dann auch durch den Mund bewerkstelligt. Nach eingetretenem Stadium anaestheticum wurde die *Trendelenburg*'sche Tamponcanüle eingelegt, es zeigte sich dabei, dass die *Luer*'sche Canüle aus der Trachealwunde hinausgerutscht und die Oeffnung in der Trachea für die Einführung der Tamponcanüle zu klein war, weshalb nach oben und unten noch je ein Trachealring gespalten wurde, wobei eine kleine venöse Blutung eintrat, welche auf Tamponade der Wunde stand. Die *Trendelenburg*'sche Canüle funktionierte sonst gut, in den Mund, auf Larynx und Oesophaguseingang wurde ein Jodoformgazetampon gelegt, um Einfliessen von Blut und Jauche in den Magen zu vermeiden.

Darauf wurde der *C. O. Weber*'sche Schnitt gemacht. Anfang am Jochbogen, entlang dem Margo infraorbitalis bis zum canthus internus, in der Nasolabialfalte herunter, um die Nase, senkrecht durch's Filtrum, dabei unten Durchtrennung der Schleimhaut. Dann Durchmeisselung des Jochbogens; derselbe fracturiert in der Nähe des Tumors mehr median vom Meissel. Ablösen des Periostes der Orbita, Einführen der Kettensäge in die Fissura orbitalis inferior. Herausleiten derselben unter dem Jochbogen an der Wange. Durchsägung. Abheben des Periostes am Nasenbein und Thränenbein. Perforation desselben und Herausleiten zur Nase. Durchsägen. Umschneiden des Tumors im Munde mit dem Messer, nachdem die knorpelige Nasenscheidewand und der vomer mit starker Scheere durchschnitten waren. Dann Einführen einer Stichsäge in die Nasenhöhle und des Fingers hinten in den Rachen und Durchsägung der linken Highmorshöhle, die mit Eiter gefüllt ist und von der nur eine ganz kleine Partie der hinteren oberen Wand stehen bleibt, und des harten Gaumens

von dem nur ein kleiner Teil des dem hinteren Alveolarrand angehörenden Knochens ohne Zähne erhalten werden kann. Heraushebeln der Geschwulst mit dem Elevatorium, da die Knochenhaltezange ausreissst. Rechts hinten sitzt der Tumor noch fest, er muss vom rechten musculus pterygoideus externus und internus abpräpariert werden, ein Teil der Muskeln wird fortgenommen. Die rechte arteria maxillaris interna doppelt unterbunden nach ihrer Durchschneidung. Der Tumor lässt sich jetzt herausschälen, doch bleibt ein Stück in der rechten Tonsillargegend sitzen, das mit Scheere und Pincette herausgeholt wird, ebenso verdächtige Partien an der basis cranii und den obersten Muscheln. Die Keilbeinhöhlen wurden dabei eröffnet.

Zuletzt atmete der Patient schlecht, weshalb der Rest der Operation unter künstlicher Atmung ausgeführt wurde. Der Puls war trotz des sehr erheblichen Blutverlustes doch immer zu fühlen und es wurde auch nicht ein Fehlen des Pupillarreflexes auf Lichteinfall bemerkt. Mit dem Chloroform wurde natürlich sofort ausgesetzt.

Wegen des bedenklichen Zustandes des Patienten wurde von einer Exstirpation der inficierten Lymphdrüsen abgesehen. Die Wunde wird an einzelnen Stellen mit dem Glüheisen kauterisiert, der Tampon auf dem Kehldeckel und Oesophaguseingang entfernt, nachdem die Wunde mit Seidenknopf- und fortlaufenden Nähten vereinigt war, und die Höhle mit Jodoformgaze ausgestopft, um ein Flottieren des sonst gut und ganz unverfärbt aussehenden Hautlappens zu vermeiden. Die Naht liess etwas an Exactheit zu wünschen übrig. Verband mit Borsalbe.

Patient bekommt eine subcutäne Injektion von Aether. sulfuric. 4,0. Puls nach der Operation leidlich, ebenso die Atmung.

Patient erholte sich schnell. Es wurde demselben um 1/25 Uhr eine weiche Schlundsonde eingeführt und ihm 1/2 Liter warmer Rotwein mit Bouillon, Ei und Cognac ein-

gegossen. Darauf trat Erbrechen ein. Um 1/28 Uhr Abends wurde der aufgeblasene Condom von der Luft befreit. Patient hatte um diese Zeit einen leichten Erstickungsanfall. wurde etwas blau, es mochte wohl etwas Sekret in die Atmungsorgane hinuntergelaufen sein, doch erholte er sich bald.

18. IX. Patient fühlt sich wohl. Die Canüle wird entfernt, Atmung durch den Mund und die Wunde unbehindert.

22. IX. Patient hat sich auffallend schnell und gut erholt. Er fühllt sich ganz wohl, hat kein Fieber, Puls gut. Er wird täglich — anfangs 3mal, jetzt viermal — mittels Schlundsonde, deren Einführung er gut verträgt, ernährt, und zwar erhält er eine Eingiessung von je 1 Liter bestehend aus Milch, Fleischbrühe, Rotwein, Eier und etwas Cognac. In den ersten 2 Tagen trat nach den Eingiessungen ab und zu etwas Erbrechen ein, das jetzt ganz aufgehört hat. Patient hat etwas Husten mit geringem zähen Auswurf durch die Tracheotomieöffnung, die sich jedoch langsam zu schliessen beginnt. Der Gesichtslappen scheint in seiner ganzen Ausdehnung p. p. i. angeheilt zu sein. Nähte werden noch belassen. Der Jodoformgazetampon, der das Einfallen des Lappens verhindert, wird heute anstandslos gewechselt. Patient ist für kurze Zeit ausser Bett. Ein mässiges Oedem, das sich an der conjunctiva palpebrae inferioris gebildet hatte, ist im Rückgange begriffen.

25. IX. Die Nähte werden im Gesicht heraus genommen, der Lappen in seiner ganzen Ausdehnung ist ohne besondere Narbenbildung eingeheilt.

1. X. Seit 3 Tagen kann Patient wieder allein essen; er geniesst bis jetzt nur flüssige oder doch ganz weiche Nahrung und fühlt sich ganz wohl und kräftig. Gegen den Husten bekommt er Decoct. Altheae, 10,0 : 150,0. Syrup. Altheae, 20,0. Liquor ammonii anisat. 5,0. 2 stdl. 1 Esslöffel.

6. X. In Narcose, die ohne Zwischenfälle verläuft, werden 2 am Rande des rechten Unterkiefers sitzende,

wahrscheinlich metastatische Drüsen exstirpiert, mittels eines parallel zum Rande laufenden 2,5 cm langen und eines dazu senkrecht gerichteten 13 cm langen Schnittes. Auspräparierung der Drüsen, die keine Verkäsung zeigen. Knopfnaht, Drainage, Mooskissen, antiseptischer Verband.

8. X. Patient hat keinerlei Beschwerden, kein Fieber, Verband bleibt.

12. X. Nähte entfernt. Heilung p p. i.

16. X. In den letzten Tagen eine ganz leichte Temperaturerhöhung bis auf 38,3 eingetreten, ohne dass irgend eine Ursache nachzuweisen wäre. Abends tritt an den Unterschenkeln, an denen ein ganz leichtes Eczem besteht, geringes Oedem auf, das bis zum Morgen verschwunden ist. Bestreuung mit Amylum. Einwicklung in Flanellbinden.

24. X. Patient ist tagsüber ständig ausser Bett und fühlt sich völlig wohl. Das untere Augenlid, sowie die Conjunctiva sind fast vollständig ödematös geschwollen.

26. X. Beim Patienten ist das Auftreten eines Recidivs zu konstatieren und zwar auf der Innenseite des stehengebliebenen Restes links vom Oberkiefer; es ist hier eine höckerige, ungleichmässige Neubildung ohne scharfe Grenzen aufgetreten Ferner ist hinter dem aufsteigenden Aste des Unterkiefers rechts eine Drüse seit heute deutlich zu fühlen.

27. X. In Narkose, bei der reichlicher Chloroformverbrauch auffällt, wird die Neubildung am linken Oberkieferreste, sowie das an der rechten hinteren Gaumenwand in beinahe Wallnussgrösse aufgetretene Recidiv mit dem Ferrum candens tief cauterisiert. Blutung minimal. Die Drüse bleibt unberührt.

2. XI. Dauerndes Wohlbefinden des Patienten. Abends ab und zu leichte Temperatursteigerung bis 38,2 ohne erkennbare Ursache.

Die Drüse am hinteren aufsteigenden Unterkieferast nimmt an Grösse und Derbheit zu.

8. XI. Heute verlässt Patient das Spital mit folgendem Befund: Am Ramus ascendens des linken Unterkieferastes findet sich eine harte, sich allmählich erhebende und unterhalb des Ohrläppchens ihren höchsten Punkt erreichende Geschwulst, über der die Haut blau-rötlich verfärbt ist. Unterhalb des rechten Auges ist eine unregelmässige, mit tiefen Einziehungen versehene Narbe. Das untere rechte Augenlid ist stark ödematös infiltriert. Der Mund ist etwas verkleinert, die Oberlippe infolge Fehlens des proc. alveolaris eingesunken. In der Mundhöhe sieht man von der Gegend des äusseren Tumors verschiedene schmutzig-gelbliche Tumoren in dieselbe hineinwachsen, die ein höchst fötides Sekret absondern. Der Patient spricht nur mühsam. Seine Sprache ist ziemlich unverständlich mit stark nasalem Beiklang.

Drüsenanschwellungen am Halse sind nicht vorhanden.

Wie bei der Entlassung vorauszusehen war, entwickelte sich das Recidiv ziemlich schnell und Patient erlag demselben am 5. IV. 89 in seiner Heimat.

Makroskopisch zeigt die durch die Operation entfernte Geschwulst ein weisses markiges Aussehen. Der Tumor ist sehr weich und hat den Knochen grösstenteils zerstört, in der rechten Highmorshöhle fand sich ein haselnussgrosser Schleimpolyp.

Von dem Neoplasma wurden Stücke aus der Mitte entnommen, in *Müller*'scher Flüssigkeit gehärtet und in Paraffin eingebettet, die Schnitte wurden mit Hämatoxilin gefärbt und es ergab sich folgender mikroskopischer Befund:

Der Tumor zerfällt durch zarte bindegewebige, mit kleinen Rundzellen infiltrierte Septa in Alveolen, die gut entwickelt sind, so dass sie bei starker Vergrösserung *Leitz* 7 Ocular I stellenweise ein ganzes Gesichtsfeld ausfüllen. Die in den Alveolen liegenden Zellen sind grösstenteils grosse Rundzellen mit kleinem Protoplasmasaum, in den Alveolen liegen vereinzelte Gefässquer- und Längsschnitte. Die Binde-

gewebssepta setzen sich in die Alveole hinein fort und bilden dort ein feines Maschenwerk, in das die Zellen eingebettet sind. Kernteilungsfiguren infolge der Härtung nicht sichtbar. Nirgends regressive Metamorphose, noch Blutungen oder Pigmente.

Diagnose: Sarcoma globocellulare alveolare.

Zum Schlusse sei es mir gestattet, meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Hofrat Prof. Dr. *Schönborn* für die gütige Ueberlassung der Fälle, sowie Herrn Dr. *Jungengel* für seine liebenswürdige Unterstützung bei der Anfertigung der Arbeit, auch an dieser Stelle meinen verbindlichsten Dank auszusprechen.

Name	Ort	Art	Behandlung und Operation	Bemerkungen
1. Salender, Christine, von Waldsachsen, 14 Jahre.	Maxilla superior sinistra.	Riesenzellensarkom	10. II. 79. Resectio maxillae superioris nach *Dieffenbach* bis auf eine kleine Stelle am linken inneren Augenwinkel. Heilung p. p. i. Entlassen 9. IV. 79 als geheilt.	Stellt sich 12. V. 80 ohne Recidiv vor. Auch bisher ohne Recidiv am Leben und gesund.
2. Höfling, Dorothea, von Stetten, 35 Jahre.	Processus alveolaris maxillae sup. dextrae.	Epulis.	4. VI. 80. Abmeisselung des Alveolarfortsatzes und eines Teiles des harten Gaumens nach vorausgeschickter Spaltung der rechten Wange. Offene Wundbehandlung. Heilung p. p. i.	Patientin blieb ohne Recidiv, lebt und ist gesund.
3. Frey, Vincenz, von Oettingen, 38 Jahre.	Maxilla superior dextra.	Rundzellensarkom.	I. Operation 18. VIII. 80. Resection des rechten Oberkiefers, *Velpeau's* Bogenschnitt durch die Wange. Nach Lospräparieren der Weichteile und Extraction der Zähne Durchsägung des Knochens teils mit der Stich-, teils mit der Kettensäge. Nachdem der Oberkiefer entfernt war, wird alles Verdächtige mit scharfem Löffel und Thermocauter entfernt, die Blutung mit Eisschwämmen gestillt. Heilung p. p. i. Geringes Ectropium bleibt zurück. Der rechte Mundwinkel ist durch die Narbe zurückgezogen. Entlassung 13. IX. 80.	Patient kommt 28. IX. 80 mit Recidiv in's Spital zurück.
			II. Operation 29. IX. 80. Recidiv entfernt mit Hohlscheere, scharfem Löffel und Thermocauter nach vorhergegangener Spaltung der Wange oberhalb der alten Narbe. Heilung ohne Störung. Entlassung 7. X. 80.	Patient blieb bis jetzt ohne weiteres Recidiv.
4. Stahl, Jeannette, von Marktbreit, 23 Jahre.	Maxilla superior sinistra.	Kleinzelliges Rundzellensarkom.	7. III. 81. Pat. wurde poliklinisch behandelt.	† 4. III. 85 an einem Recidiv, welches sich auf der alten Narbe entwickelte.
5. Martin, Carl, von Marktseinsheim, 34 Jahre.	Maxilla inferior dextra.	Schnell wachsendes peripheres Osteosarkom.	20. II. 82. Resectio mandibulae. Hautschnitt beginnend etwa am linken untern Eckzahn, verläuft auf dem Rande des Unterkiefers bis zum rechten angulus mandibulae und biegt dann nach unten ab. Ablösung der Haut nach unten und Unterbindung der arteria lingualis dextra. Hierauf Bloslegung der Geschwulst von unten, wobei eine bohnengrosse harte Lymphdrüse entfernt wird. Nachdem die Geschwulst von der Zunge unter mässiger Blutung abgetrennt ist, werden die Weichteile auch an der Aussenseite derselben ohne Mühe abpräpariert, und der Unterkiefer hinten etwa 2 cm. vor dem angulus, vorn am linken Eckzahn durchsägt. Durch die abgelösten Ansätze der musculi genioglossus und geniohyoideus werden 2 Fadenschlingen gelegt, um ein Zurücksinken der Zunge zu verhindern. Naht mit Offenlassen des hintern Wundwinkels, um dem Secret Abfluss zu verschaffen. Heilung p. p. i.	Patient blieb ohne Recidiv, ist am Leben und gesund.
6. Gruckenberger, Adam, von Marktseinsheim, 75 Jahre.	Artrum Highmori dextrum.	Osteosarkom.	6. VI. 83. Exstirpation mit Resectio maxillae sup. Gaumenplatte zur Obturation des Defekts.	Noch am Leben und gesund.
7. Henning, Adam, von Völkersleyer, 33 Jahre.	Maxilla superior sinistra (palatum durum).	Fibrosarkoma cysticum.	I. Operation 3. X. 83. Exstirpation bei herabhängendem Kopfe und nach einem Wangenschnitt vom Mundwinkel bis gegen das Ohr. Lostrennung der Weichteile mit dem Paquelin, Meisselresektion des erkrankten Teiles vom Oberkiefer. Erst Jodoformgazetampon, dann nur Gurgelwasser. Fast geheilt mit frischer Granulationsfläche entlassen am 2. XII. 83.	Patient kommt am 6. VI. 84 mit einem Recidiv zurück.
			II. Operation 7. VI. 84. Resectio maxillae superioris nach *Langenbeck*. Nachträglich Excision von Geschwulstmassen aus dem Raume zwischen proc. pterygoid. und proc. styloid. mit der Schecre, zuletzt Paquelin. Fast geheilt entlassen 4. VII. 84.	† 30. V. 86 infolge Recidiv an derselben Stelle.
8. Pfrim, Valentin, von Dettelbach, 53 Jahre.	Maxilla superior dextra.	Osteosarkoma fusocellulare.	11. I. 84. Resectio maxillae superioris nach *Langenbeck*. 2. II. 84. als geheilt entlassen.	Patient kehrt 12. I. 85 mit einem inoperabelen kolossalen Recidiv zurück † 27. I. 85.
9. Menig, Andreas, von Tieffenthal, 38 Jahre.	Maxilla superior dextra.	Sehr schnell wachsendes weiches Sarkom.	27. XI. 84. Resectio maxillae superioris dextrae nach *C. O. Weber* mit Durchbruch in die Augenhöhle. Heilung p. p. i. 17. XII. 88 als geheilt entlasen.	† an Recidiv im Jahre 85.
10. Reinhart, Otto, von Schwarza, 20 Jahre.	Maxilla superior sinistra.	Sarkoma giganto- et fusocellulare.	12. I. 86. Typische Resectio maxillae superioris sinistrae nach *Langenbeck*. Heilung p. p. i. 7. II. 86 als geheilt entlassen.	Patient ist imstande mit einer Prothese ziemlich deutlich zu sprechen, am Leben und gesund.
11. Kraft, Christoph, von Dertingen, 53 Jahre.	Artrum Highmori sinistrum in die linke Nasenhöhle und den Pharynx hineinwuchernd.	Sarkoma.	16. II. 86. Spaltung der Nase in der Mittellinie. Stumpfe Auslösung des Tumors aus Nasen- und Knochenraum. Eröffnung der linken Highmorshöhle. Exstirpation der Tumormassen in derselben mit Scheere, Pincette und scharfem Löffel. Cauterisation der hinteren Wand mit Paquelin. Naht. Heilung p. p. i. Entlassung 24. II. 86.	Es entwickelte sich bald nach der Entlassung des Pat. ein Recidiv mit Uebergreifen auf die Schädelbasis. Pat. starb an einer sich im Anschluss an das Recidiv entwickelnden Meningitis. 8. IV. 86.
12. Heck, Barbara, von Gernach, 56 Jahre.	Maxilla inferior sinistra.	Sarkoma giganto-cellulare.	13. V. 86. Resectio rami horizontalis maxillae inferioris zwischen angulus und letztem praemolaris. Exstirpation des über wallnussgrossen Tumor, ausserdem der Glandula submaxillaris und zweier innig mit ihr zusammenhängenden Lymphdrüsen. Knochen intact. 30. V. 87 als geheilt entlassen.	Blieb bislang ohne Recidiv, lebt und ist gesund.
13. Löhr, Matthäus, von Ochsenfurt, 60 Jahre.	Maxilla superior dextra in die rechte Nasenhöhle hineinwuchernd.	Rund- und Spindelzellensarkom.	16. VII. 87. Schnitt entlang der rechten Nasenseite wie zur Resectio maxillae superioris nach *C. O. Weber*. Entfernung des ganzen harten Gaumens rechts, der medialen und vorderen Wand der rechten Highmorshöhle, der knorpeligen Nasenscheidenwand, des vorderen Teiles des harten Gaumens links, des rechten proc. nasalis maxillae superioris. Tamponade. Naht. 26. VII. 89 geheilt entlassen.	Patient lebt ohne Recidiv.
14. König, Therese, von Eschenbach, 35 Jahre.	Proc. alveolaris maxillae inferioris sinistrae.	Sarkoma giganto-cellulare.	17. II. 89. Exstirpation der Geschwulst von der Mundhöhle aus. Tamponade mit Jodoformgaze und liquor ferri sesquichlorati. Entlassen 4. III. 87.	Blieb ohne Recidiv.
15. Wörner, Catharine, von Herrenthürbach, 39 Jahre.	Maxilla inferior sinistra.	Sarkom mit Spindel-, Rund- und Riesenzellen.	7. V. 87. Exstirpation von der Mundhöhle aus. Tamponade mit liquor ferri sesquichlorati. Entlassen 30. V. 87.	Patient lebt mit einem Recidiv am link. Unterschenkel (Tibia?) das sie sich jedoch nicht operiren lassen will.